

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08256747
 PUBLICATION DATE : 08-10-96

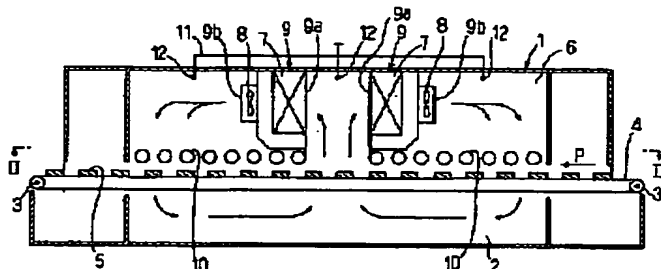
APPLICATION DATE : 20-03-95
 APPLICATION NUMBER : 07087388

APPLICANT : TOYO ENG WORKS LTD;

INVENTOR : KOBATA YOSHIHIRO;

INT.CL. : A23L 3/36 A23B 7/04

TITLE : CONTINUOUS FREEZING APPARATUS



ABSTRACT : **PURPOSE:** To provide a continuous freezing apparatus enabling the washing of even the lower face of a partition member without leaving the washing water on the partition member and producible without necessitating a sheet metal work in contrast with conventional partition member.

CONSTITUTION: This continuous freezing apparatus 1 is provided with an air cooler 9 above an endless conveyor 4 for transferring a freezing object in the apparatus in horizontal direction and a number of partition members 10 extended over the whole width of the apparatus interposing a prescribed gap between the members. Air chilled by the air cooler is blown out perpendicularly to the moving direction of the conveyor against the freezing object 5 on the conveyor. The partition member 10 has a columnar form and is mounted in such a manner as to keep its longitudinal axis in horizontal direction and the upper and the lower faces to be deviated from the horizontal plane.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-256747

(43) 公開日 平成8年(1996)10月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
A 2 3 L 3/36			A 2 3 L 3/36	Z
A 2 3 B 7/04		7417-4B	A 2 3 B 7/04	

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-87388

(22) 出願日 平成7年(1995)3月20日

(71) 出願人 390026974

株式会社東洋製作所

東京都品川区東品川4丁目11番34号

(72) 発明者 木幡 至宏

神奈川県横浜市戸塚区吉田町657-2

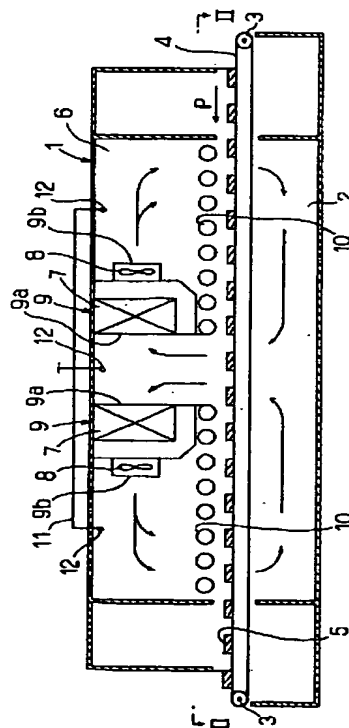
(74) 代理人 弁理士 前田 清美

(54) 【発明の名称】 連続凍結装置

(57) 【要約】

【目的】 仕切体に洗浄水が残留せず、仕切体の下面も洗浄することができ、従来の仕切体のように板金加工をする手間が掛からない連続凍結装置を提供する。

【構成】 装置1内を水平方向に移動して被凍結物を搬送するエンドレスコンベア4の上方に空気冷却器9を備え、空気冷却器からの冷風が、コンベアの進行方向に対して直角となるよう装置内の幅亘りに所要の間隔をあけて掛け渡された多数の仕切体10の隙間からコンベア上の被凍結物5に吹き付けられるように構成された連続凍結装置の前記仕切体10を柱体で構成し、この仕切体を、長手方向が水平になるよう、しかも上下面がどちらも水平面とならないように設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】装置内を水平方向に移動して被凍結物を搬送するエンドレスコンベアの上方に空気冷却器を備え、空気冷却器からの冷風が、コンベアの進行方向に対して直角となるよう装置内の幅互りに所要の間隔をあけて掛け渡された多数の仕切体の隙間からコンベア上の被凍結物に吹き付けられるように構成された連続凍結装置の前記仕切体を柱体で構成し、この仕切体を、長手方向が水平になるよう、しかも上下面がどちらも水平面とならないように設けてなる連続凍結装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は生鮮食品や加工食品を連続凍結する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の連続凍結装置は図6、7に示す構造のものとしてあって、防熱パネルに覆われた凍結装置21の下部ハウジング22内には、ローラ23、23間に被凍結物24を搬送するためのエンドレスコンベア25が掛け渡されており、また上部ハウジング26には空気冷却器27、27が設けられている。

【0003】空気冷却器27、27から吐出された冷風は、上部ハウジング26の下部に、エンドレスコンベアの走行方向に対して直角方向に掛け渡された多数の仕切体28、28間の隙間からコンベア上の被凍結物に吹き付けられ、下部ハウジング22内を流過して空気冷却器27、27に再び吸入されてハウジング内を循環するようになっている。

【0004】従来の連続凍結装置に使用されている仕切体28は、矩形金属板の左右辺部を板金加工によって下方へ折り曲げ気流のガイド面28aとなし、上面が水平となるようにした形状のもので構成してある。

【0005】上部ハウジング26の天井適所には、外部から洗浄水が供給される洗浄ノズル29、29が配設されていて、装置内の洗浄時にはこのノズルから水や洗浄剤を撒布して装置内の衛生を保つようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の凍結装置においては仕切体28の構造に次のような問題点があった。仕切体の底面（裏面）が凹面となっていて、上部ハウジング26の洗浄ノズル29、29から撒布された洗浄水が仕切体の底面に掛からないので、洗浄できず不衛生であった。

【0007】また、仕切体の上面が水平に形成されているので、仕切体上面の水切れが悪く、残留洗浄水が凍結運転時には冷却負荷となり、また空気冷却器の着霜量を増大させる原因にもなって冷却効率が低下する。さらに、仕切体を板金加工により成形しなければならないので、その分製造コストが掛かる。

【0008】

【本発明の構成】上述した問題点を解決するために、本発明に係る連続凍結装置は装置内を水平方向に移動して被凍結物を搬送するエンドレスコンベアの上方に空気冷却器を備え、空気冷却器からの冷風が、コンベアの進行方向に対して直角となるよう装置内の幅互りに所要の間隔をあけて掛け渡された多数の仕切体の隙間からコンベア上の被凍結物に吹き付けられるように構成された連続凍結装置の前記仕切体を柱体で構成し、この仕切体を、長手方向が水平になるよう、しかも上下面がどちらも水平面とならないように設けたものとしてある。

【0009】

【実施例】以下、本発明に係る連続凍結装置の具体例を図1～3に基づいて詳細に説明する。防熱パネルに覆われた凍結装置1の下部ハウジング2内には、前後のローラ3、3間に掛け渡されたエンドレスコンベア4が、被凍結物5、5が搬送される矢印P方向に駆動されるよう設けてある。このエンドレスコンベア4は被凍結物の種類に応じて、ネットやスチールベルト等で構成する。

【0010】エンドレスコンベア4上方の防熱パネルで覆われた上部ハウジング6内には、それぞれ冷却コイル7、送風機8を備える空気冷却器9、9が吸気口9a、9aを向かい合わせて設けられている。

【0011】上部ハウジング6の下部には、上部ハウジング6と下部ハウジング2を仕切る円柱管よりなる仕切体10、10がコンベア4の走行方向に対して直角となるよう所要の間隔で掛け渡されていて、前記空気冷却器9、9で冷却され、吹出口9b、9bから吐出された冷風が上部ハウジング6から仕切体10、10間の隙間を通してコンベア4上の被凍結物5、5に吹き付けられ、下部ハウジング2内を流過して各冷却器9、9の吸気口9a、9aへ再び吸入されて循環するようになっている。

【0012】上部ハウジング6の天井6a下面における適所には、配管11を介して外部から水や洗浄剤が供給される洗浄ノズル12、12が配設されていて、装置内の洗浄の際に、水や洗浄剤が撒布されるようになっている。

【0013】本発明の連続凍結装置においては前記仕切体10、10を、表面に撥水、防塵加工を施してなる円柱管で構成してある。この撥水、防塵加工は、例えば仕切体の表面にポリテトラフルオロエチレン樹脂層を形成する方法等がある。

【0014】次に本発明に係る連続凍結装置の動作を説明する。冷却運転時には、吸気口9aから空気冷却器9内に入った空気が冷却コイル7で冷却され、送風機8により吹出口9bから吐出され、上部ハウジング6から仕切体10、10間の隙間を通してコンベア4上を移動する被凍結物5に吹き付けられる。

【0015】この際、コンベア上の被凍結物は仕切体10、10間の隙間の直下に来る度に冷風が吹き付けられ

3

4

る。すなわち、被凍結物には間欠的に冷風が吹き付けられて凍結されるようになっている。

【0016】被凍結物に吹き付けられた冷風は、下部ハウジング2内を流過して空気冷却器9、9内に再び吸入されて循環するようになっている。

【0017】装置内を洗浄する際には、空気冷却器9、9およびエンドレスコンベア4の運転を停止し、外部から配管11を介して水や洗浄剤水を洗浄ノズル12、12から撒布する。

【0018】撒布された洗浄水は上部ハウジング6内、仕切体10、10、エンドレスコンベア4、下部ハウジング2内を洗浄して装置下部に設けられた図示省略のドレンパイプから排出される。

【0019】本発明の装置においては、仕切体10が円柱管で構成されているので、上下面とも曲面となり水平ではないので、仕切体10、10に撒布された水は仕切体10の上面から側面を伝って仕切体の下側をも洗浄し、仕切体の下端から流れ落ちる。

【0020】この際、仕切体10の上面が曲面であり、しかも仕切体の表面には撥水加工を施してあるので、仕切体10の上面には洗浄水の付着、残留が殆どない。

【0021】上述した実施例においては、仕切体を円柱管で構成してあるが、この仕切体は洗浄水が残らないような形状のものであればよく、例えば図4、5に示すように断面投影形状が菱形のもの13あるいは楕円形状のもの14で構成してもよい。また、上述した実施例では仕切体10を中空柱状のもので構成してあるが、実体ものの柱体を使用することもできる。

【0022】

【発明の効果】本発明に係る連続凍結装置は上述した構成のものとしてあるので、次の効果を奏し得る。仕切体の上面に水平面が現れないよう仕切体を設けてあるので、洗浄後の仕切体上面の水切れが良くて残留水が殆どなく、したがって残留した洗浄水の凍結による冷却負荷

の増大や残留水による冷却器への着霜が防止されて冷却効率が向上する。

【0023】また、仕切体は柱体でしかも下面が水平とならないように設けてあるので、仕切体の下面にも洗浄水が伝わって洗浄され、装置内の衛生度が向上する。

【0024】さらに、仕切体には丸パイプや角パイプ等、市販の柱状管を使用できるので、従来の仕切体のように板金加工をする手間が掛らず、製造コストを低減せしめることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る連続凍結装置の縦断正面図。

【図2】図1のII-II線横断面図。

【図3】図1の要部拡大縦断正面図。

【図4】他の実施例を示す要部拡大縦断正面図。

【図5】さらに他の実施例を示す要部拡大縦断正面図。

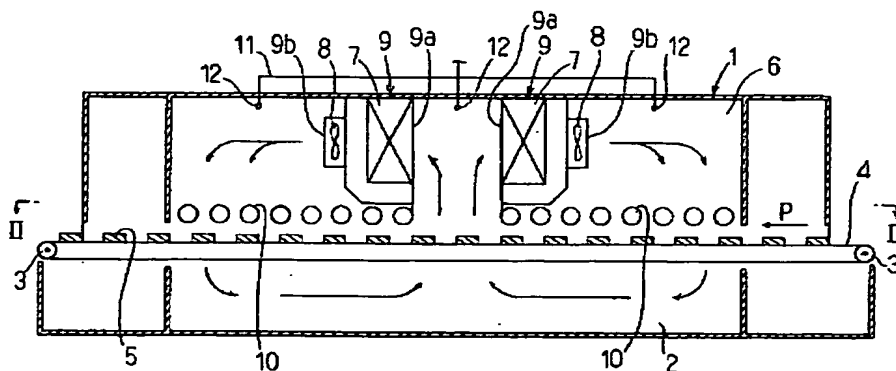
【図6】従来の連続凍結装置の一例を示す縦断正面図。

【図7】図6の要部拡大縦断正面図。

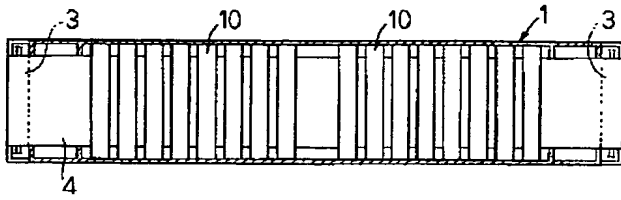
【符号の説明】

- 1 連続凍結装置
- 2 下部ハウジング
- 3 ローラ
- 4 エンドレスコンベア
- 5 被凍結物
- 6 上部ハウジング
- 7 冷却コイル
- 8 送風機
- 9 空気冷却器
- 9a 吸気口
- 9b 吹出口
- 10 仕切体
- 11 配管
- 12 撒水ノズル
- 13、14 仕切体

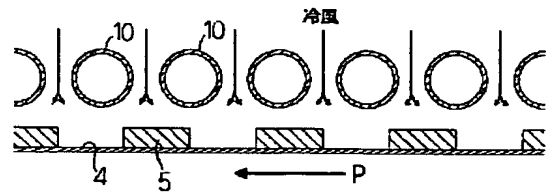
【図1】



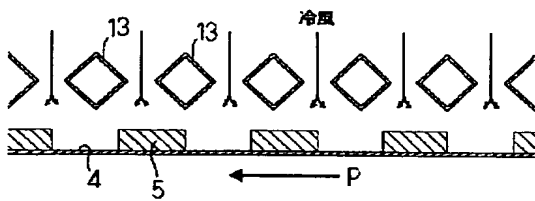
【図2】



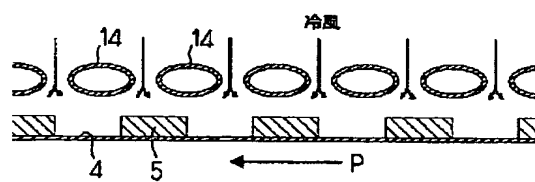
【図3】



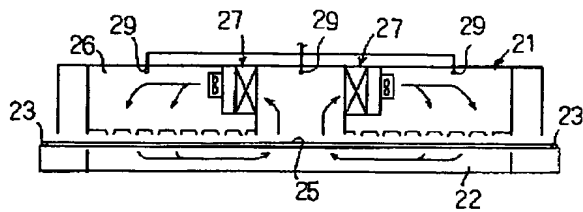
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

